AN. INST. BIOL. UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO 44, SER. ZOOLOGÍA (1): 9-14, 4 figs. (1973)

MONOGÉNEOS DE LOS ANFIBIOS DE MÉXICO V. DESCRIPCIÓN DE LA LARVA DE *NEODIPLORCHIS SCAPHIOPI* (RODGERS, 1941) YAMAGUTI, 1963 (MONOGÉNEA: *POLYSTOMATIDAE*)

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO *

RESUMEN

En este trabajo se describe la larva de *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963.
El estudio de ésta se hizo principalmente en vivo, y se usaron varias técnicas de tinsión y una de impregnación argéntica, para el estudio de la ciliatura y la morfología interna.
Se compara con otras larvas de la familia Polystomatidae y se amplía la descripción original.

ABSTRACT

The larva of *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963 is described.
It was studied mainly in life, using various techniques of staining and one of silver impregnation to study the ciliature and internal morphology.
It is compared to other larvae of the family Polystomatidae, and the original description is amplified.

INTRODUCCIÓN

El 29 de agosto de 1972, fueron colectados por el personal de este laboratorio, 38 ejemplares de *Scaphiopus* (*Spea*) *hammondii multiplicatus* pertenecientes a la familia Pelobatidae, en Capulhuac, Estado de México. Se encontró en la vejiga urinaria de casi todos los anfibios, un monogéneo polistomatido maduro, de la especie *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963.

Algunos de los gusanos adultos fueron colocados en suero fisiológico al 8.5% y poco tiempo después, empezaron a depositar huevos, con movimientos característicos de contracción de la parte anterior del cuerpo, los huevos con cáscara muy fina y transparente presentaban en su interior un "oncomiracidio" con movimientos muy activos. A los pocos minutos rompían la cubierta del huevo y nadaban por medio de sus cilios.

El estudio de la larva se hizo en vivo y hasta donde fue posible, se observó la ciliatura y parte del aparato excretor. Para el estudio de la morfología interna se fijaron en líquido de Bouin y con Formol-bromuro y se tiñeron con Hematoxilina de Delafield, paracarmín de Mayer y con la tricromica de Gomori; se usó también con técnicas de impreg-

* Laboratorio de Helmintología, Instituto de Biología, UNAM.

nación argéntica con el nitrato de plata, con la cual las placas dérmicas ciliadas quedaron de manifiesto.

Las medidas están dadas en milímetros y los dibujos se hicieron con la ayuda de la cámara clara.

DESCRIPCIÓN

Las larvas de esta especie tienen forma alargada con los extremos redondeados, ligeramente más delgado el extremo anterior que el posterior donde se encuentra el opisthohaptor o disco adhesivo; algunas de las larvas recién nacidas fueron medidas en vivo y sin aplanar. Relativamente grandes miden de 0.644 a 1.076 de largo por 0.241 a 0.322 de ancho; el disco adhesivo casi de forma circular mide de 0.144 a 0.225 de largo por 0.157 a 0.257 de ancho. Las larvas ya fijadas y montadas miden de 0.627 a 0.973 de longitud total por 0.209 a 0.338 de anchura máxima.

Presentan una epidermis delgada, transparente y ciliada; las células ciliadas del epitelio (placas epidérmicas ciliadas) de esta especie en número de 53 es constante son uninucleadas y, se encuentran distribuidas en 6 grupos, tanto en la superficie ventral, como en la dorsal y en las regiones laterales del cuerpo.

El primer grupo lo forma una sola placa situada sobre la línea media en el extremo anterior y terminal del cuerpo, el segundo grupo lo forman 16 placas, situadas de la siguiente manera 6 dorsales y 10 ventrales que no sobrepasan al primer par de ocelos; el tercer grupo lo forman sólo 2 placas ventrales situadas a la altura del borde inferior de la faringe; a los lados de la línea media; el cuarto grupo lo forman 8 placas: 6 dorsales y 2 ventrales que forman un cinturón a la altura del borde anterior del disco adhesivo; el quinto grupo lo forman 6 placas dorsales que se encuentran situadas subterminalmente en el borde posterior del opisthohaptor; y finalmente el sexto grupo lo forman 20 placas dispuestas de la manera siguiente: 8 pares laterales a lo largo del cuerpo y 2 pares laterales en el borde del opisthohaptor (Figs. 1 y 2).

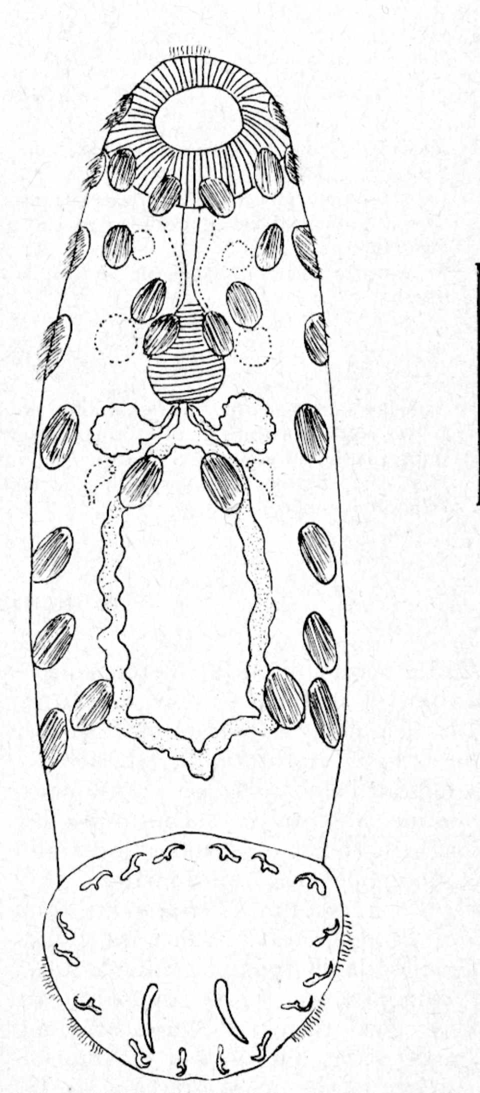


Fig. 1. Dibujo de una preparación total de la larva de *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963. Vista ventral.

Fig. 2. Dibujo de una preparación total de la larva de *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963. Vista dorsal.

Dorsalmente se localizan a los lados de la faringe 2 pares de ojos de tipo invertido bien definidos y con cristalino, que por transparencia aparecen como 4 manchas pardas y con luz reflejada son blancos opalecentes. El par anterior es de menor tamaño que el posterior y dirigido posterolateralmente y el posterior dirigido anterolateralmente.

El par anterior consta de una copa pigmentada, una zona de bastones, un cristalino y una sola célula óptica. El par posterior está formado por una copa pigmentada, 2 zonas de bastones, 2 cristalinos y 2 células ópticas (Fig. 3).

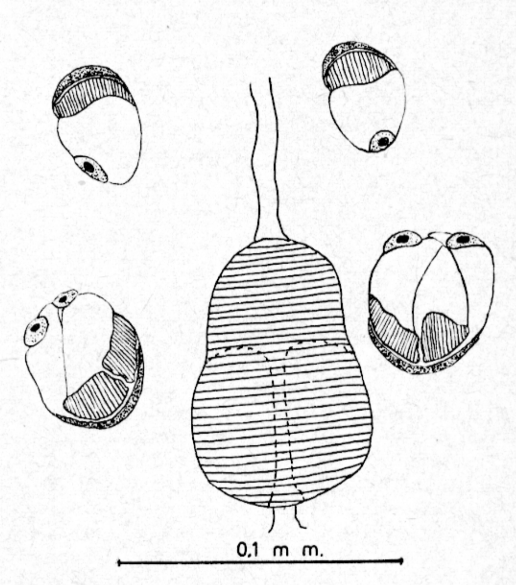


Fig. 3. Dibujo de los ojos de la larva de *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963. Vista dorsal.

El aparato digestivo ya se encuentra bien desarrollado, está constituido por la boca que se abre en medio de la ventosa oral, se continúa con una prefaringe delgada, no musculosa que mide en los ejemplares montados de 0.030 a 0.075 de largo, se continúa con una faringe musculosa de forma cónica que mide de 0.056 a 0.090 de largo por 0.045 a 0.063 de ancho. Existe un corto esó-

fago y el intestino se bifurca, los ciegos intestinales corren a lo largo del cuerpo y se unen formando una anastomosis en la región posterior sin introducirse al opisthohaptor.

El aparato excretor de tipo protonefridial, está bien desarrollado, aunque no fue posible determinar el número exacto de células en flama, se pudo observar un par de vesículas excretoras pequeñas, cuyas aberturas se localizan dorsolateralmente a la altura de la bifurcación cecal.

El disco adhesivo posterior (opisthohaptor) en las larvas fijadas y montadas es de forma casi circular, mide de 0.193 a 0.241 de largo por 0.193 a 0.273 de ancho; se encuentra armado de 16 microganchos todos de la misma forma y tamaño dispuestos en la periferia del disco, miden de 0.026 a 0.030 de largo, presentan como en todos los polistomatidos, un mango corto terminado en punta roma, una guarda dirigida oblicuamente hacia atrás y también roma y una hoja en forma de uña de gato que termina en punta fina (Fig. 4). Además existe un par de ganchos (esbosos de los macroganchos) situados en medio y en el fondo del disco adhesivo posterior a los lados de la línea media y que miden de 0.052 a 0.056 mm.

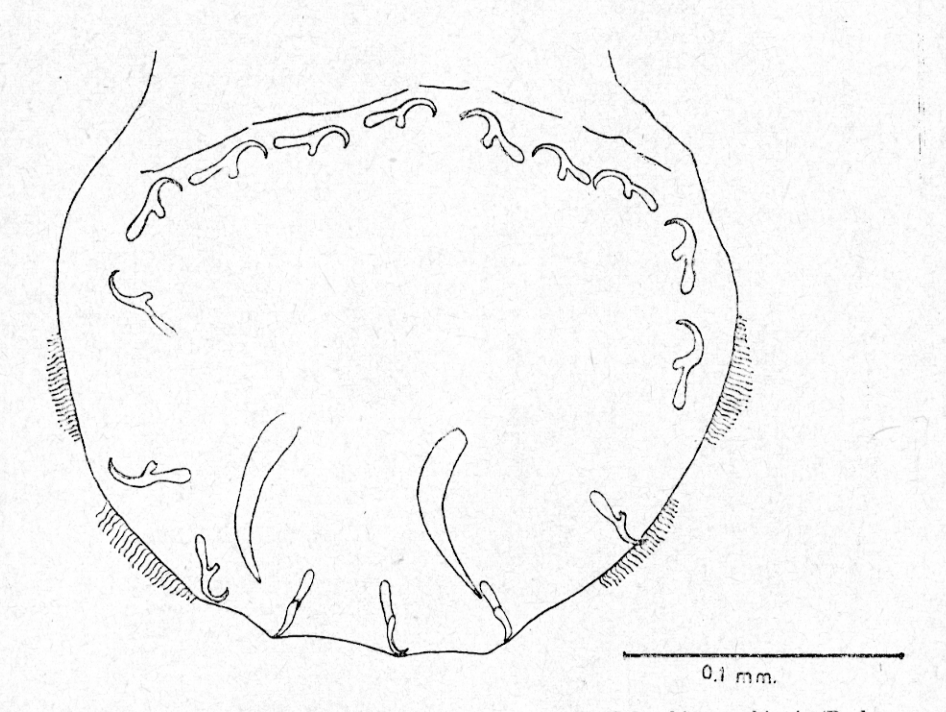


Fig. 4. Dibujo del opisthohaptor de la larva de *Neodiplorchis scaphiopi* (Rodgers, 1941) Yamaguti, 1963. Vista ventral.

DISCUSIÓN

El estudio de la morfología interna y de la ciliatura de las larvas de los monogéneos es poco conocida, sólo la observación en vivo y el uso de varias técnicas de fijación y tinsión nos permitió en esta ocasión precisar algunos detalles.

De la ciliatura de las larvas de la fa-

milia Polystomatidae sólo se conoce en detalle de la *Polystoma integerrimum* (Froelich, 1791) Rud., 1808 y la de *Diplorchis ranae* Ozaki, 1931 la primera descrita minuciosamente por Bychowsky (1957) y la segunda por Ozaki (1936).

La larva de la especie que aquí se estudia fue descrita y figurada brevemente por Rodgers (1941), que sin entrar en mucho detalle menciona que las células epiteliales se encuentran en un número indeterminado y su distribución cubre más o menos el cuerpo y la superficie dorsal del haptor, menciona también la observación del ganglio cerebroide y la comisura prefaríngea relacionada con los dos pares de ocelos.

La larva de *Neodiplorchis scaphiopi* difiere de la de *Polystoma integerrimum* y de la de *Diplorchis ranae* principalmente en el número y disposición de las placas epidérmicas ciliadas y en el tamaño del cuerpo. En *Polystoma integerrimum* son 55, en *Diplorchis ranae* son 59 y en *Neodiplorchis scaphiopi* son 53.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al doctor J. Ralph Lichtenfels Curator del Instituto de Parasitología Animal de Beltsville Maryland, USA, el haberme proporcionado en calidad de préstamo tanto el holotipo de *Diplorchis americana* Rodgers y Kuntz, 1940 con el Nº 36726 como el tipo de *Diplorchis scaphiopi* Rodgers, 1941, con el No. 36727 de la USNM Helminthological Collection que permitió el estudio compartivo de las larvas de esta especie.

LITERATURA

BYCHOWSKY, B., 1957. *Monogenetic trematodes heir Systematic and Phylogeny*. Edit. W. J. Hargis Jr. *Am. Inst. Biol. Sci. Washington*: 627 p.

KEARN, G. C., 1963. The oncomiracidium of *Capsala martinieri* a monogenean parasite of the sun fish (*Mola mola*). *Parasitology 53*: 449-453.

——, 1963. The egg, oncomiracidium and larval development of *Entobdella soleae*, a monogenean skin parasite of the common sole. *Parasitology 53*:435-447.

KORATA, K. J., 1960. Studies on host-specificity and host-parasite zoogeography and phylogeny II. Monogenetic trematodes and amphibian host. *Libro Homenaje al Dr. E. Caballero*, México: 173-196.

LLEWELLYN, J., 1963. Larvae and larval development of Monogeneans. *In*: *Advances in Parasitology* (ed. Ben Dawes) 1:287-326.

OGLESBY, L. C., 1961. Ovoviviparity in the monogenetic trematodes *Polystomoidella oblonga*. *J. Parasit. 47* (2):237-243.

OZAKI, Y., 1935. Studies on the frog trematode *Diplorchis ranae* I. Morfology of the adult form, with a review of the family Polystomatidae. *J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. B. Div. 1 Zool. 3*:193-225.

RODGERS, L. D., 1941. *Diplorchis scaphiopi*, a new Polystomatid monogenean fluke from the spade foot toad. *J. Parasitol. 27* (2):153-157.

YAMAGUTI, S., 1963. *Systema Helminthum, Monogenea and Aspidocotylea IV*. Interscience Publ. Nueva York: 699 p.